www.unal.edu.co/icn/publicaciones/caldasia.htm Caldasia 28(2):275-283. 2006

LECTOTIPIFICACIÓN PARA *SCHWARTZIA MAGNIFICA* (COMPLEJO *NORANTEA*, MARCGRAVIACEAE) Y REVISIÓN DEL GÉNERO PARA BOLIVIA Y PERÚ[1]

Lectotypification of *Schwartzia magnifica* (*Norantea* Complex, Marcgraviaceae) and revision of the genus for Bolivia and Peru

Diego Giraldo-Cañas
Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Bogotá D. C., Colombia. dagiraldoc@unal.edu.co

RESUMEN

Se presenta un estudio taxonómico de las especies peruanas y bolivianas del género *Schwartzia* de la familia neotropical Marcgraviaceae. *Schwartzia* está representado en la flora peruana por dos especies, unas de las cuales es endémica, mientras que en Bolivia sólo se ha documentado la presencia de una especie. Se presentan la clave para reconocer las especies así como sus descripciones, sus sinónimos, sus ilustraciones, su distribución geográfica y se comentan algunas observaciones morfológicas y ecológicas. Por último, se propone la lectotipificación para *Schwartzia magnifica*, para la cual se destaca, además, su redescubrimiento.

Palabras clave. Flora de Bolivia, Flora de Perú, Flora neotropical, Marcgraviaceae, *Norantea, Schwartzia*.

ABSTRACT

A taxonomic study of the Peruvian and Bolivian species of the genus *Schwartzia* of the Neotropical family Marcgraviaceae is presented. *Schwartzia* is represented in the Peruvian Flora by two species (one species is endemic), while in Bolivia there is only one species. Keys to recognize the species of *Schwartzia* that inhabit Peru and Bolivia are given, as well as descriptions of the species, synonymy, illustrations, geographical distribution, and morphological and ecological observations. Lastly, the lectotypification for *Schwartzia magnifica* is presented.

Key words. Flora of Bolivia, Flora of Peru, Neotropical Flora, Marcgraviaceae, *Norantea, Schwartzia*.

INTRODUCCIÓN

El complejo *Norantea* [al que pertenecen *Marcgraviastrum* (Wittm. ex Szyszyl.) de Roon & S. Dressler, *Norantea* Aubl., *Sarcopera* Bedell y *Schwartzia* Vell.], fue recientemente circunscrito por de Roon & Dressler (1997), y posteriormente se reconoció que éste no es monofilético dada su diversa morfología floral (Ward & Price 2002). A su vez, el género *Schwartzia* fue considerado por mucho tiempo dentro de *Norantea* (Giraldo-Cañas 2002, 2003, 2004) y consta de las especies previamente reconocidas en *Norantea* subgén. *Cochliophyllum* y de otras ubicadas en *Norantea* subgén. *Byrsophyllum*

---

[1] Contribución derivada del proyecto "Estudios sistemáticos en el complejo Norantea Aubl. (Marcgraviaceae). Parte II", código 803765 de la División de Investigación DIB de la Universidad Nacional de Colombia.

(Giraldo-Cañas & Fiaschi 2005). Ambos géneros presentan inflorescencias racemosas, pero difieren básicamente en la longitud del pedicelo, el cual es largo en *Schwartzia* (1,4-9 cm) y corto en *Norantea* [0,3-0,7 (-1,0) cm]. Por otra parte, en *Schwartzia* los nectarios reproductivos pedicelares son sésiles o cortamente pediculados (pedículo hasta de 7 mm de longitud) y se ubican generalmente en la porción media a proximal del pedicelo, mientras que en *Norantea* presentan un pedículo de 5-20 mm de longitud y nacen en el tercio proximal o en la porción media a distal del pedicelo (Giraldo-Cañas 2002, 2003, 2004, Giraldo-Cañas & Fiaschi 2005). Por otra parte, el género *Schwartzia* fue revivido por Bedell (1989) y a pesar de este "rescate", extrañamente éste no fue considerado ni mencionado por Ferreira (1995) en su trabajo sobre las *Norantea* de Brasil.

El género *Schwartzia* se distribuye desde Costa Rica y algunas islas del Caribe (Dominica, Guadalupe, Trinidad y Tobago, Saint Vincent) y Venezuela hasta Bolivia y el sur de Brasil, en donde crece en diferentes formaciones vegetales de áreas húmedas y maduras o con diferente grado de alteración (e.g. bosques de montaña, bosques nublados, manglares, campos rupestres, afloramientos rocosos, restingas, matas, matorrales, cerrados, yungas, riberas de ríos), entre el nivel del mar y los 2500 m de altitud. El género *Schwartzia* está compuesto en la actualidad por 18 especies (Giraldo-Cañas & Fiaschi 2005), siendo Colombia el país que presenta para dicho género la mayor diversidad y endemismo. El presente aporte pretende contribuir al conocimiento de las ricas floras peruana y boliviana y en especial, al conocimiento de la familia Marcgraviaceae.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las técnicas utilizadas corresponden a las empleadas clásicamente en taxonomía vegetal. Se consultaron las colecciones depositadas en los herbarios CAUP, CEPEC, COAH, COL, CR, CUVC, CHOCO, F, HUA, IBGE, JAUM, MEDEL, MEXU, MO, MOL, MPU, NY, PSO, RSA, SI, SP, UDBC, UIS, US y VEN (abreviados de acuerdo con Holmgren *et al*. 1990). La terminología de las estructuras morfológicas está basada en Font Quer (1993), excepto en lo que tiene que ver con la clasificación de los nectarios, siguiéndose en este caso a Schmid (1988) y para la terminología sexológica de las plantas se sigue a Cocucci (1980). Las características morfológicas generales del género *Schwartzia* y la clave para separar los géneros de las Marcgraviaceae, pueden ser consultadas en Giraldo-Cañas (2003) y Giraldo-Cañas & Fiaschi (2005).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tratamiento taxonómico

***Schwartzia* Vell.**, Fl. Flumin. 5: 221. 1825 [1829]. Especie tipo: *Schwartzia glabra* Vell. [= *S. brasiliensis* (Choisy) Bedell ex Giraldo-Cañas].

Arbustos escandentes, lianescentes, epífitos a hemiepífitos, raramente terrestres. Hojas enteras, espiraladas, cortamente pecioladas, raras veces conspicuamente pecioladas, coriáceas, glabras, con glándulas laminales en el envés, generalmente submarginales; venación secundaria débil, broquidódroma, en ocasiones suprimida en una o en ambas caras. Inflorescencia terminal, raramente lateral (lateral sólo en *S. jimenezii*), racemosa, pauciflora o más comúnmente multiflora, laxa o más frecuentemente densa; pedicelos conspicuamente alargados, de 1,4-9 cm de longitud, dispuestos en forma espiralada en el eje de la inflorescencia. Nectarios reproductivos sacciformes, tubulares, cimbiformes, ciatiformes, cocleariformes, galeados, cuculados, urceolados o ventricosos, uno por pedicelo, pedículos hasta de 7 mm de longitud, ubicados en la porción media a proximal del pedicelo o raramente en *S. diaz-piedrahitae* naciendo en el raquis justo por debajo de la unión del pedicelo a éste o cercanos al cáliz aunque no pegados al mismo (*S. brenesii*); en ocasiones el pedicelo más proximal con una bráctea foliosa y el terminal sólo con el nectario sin llegar a desarrollar flor alguna. Flores largamente pediceladas, perfectas, actinomorfas, inserción pedicelo-flor oblicua a más frecuentemente horizontal; bractéolas 2, alternas, subopuestas a opuestas, sepaloides, orbiculares, obtusas a emarginadas o deltoides, persistentes, sosteniendo el cáliz o alejadas de éste varios milímetros; sépalos 5, imbricados en dos series, suborbiculares a orbiculares, persistentes; pétalos 5, libres o connatos basalmente, reflexos en la antesis; estambres generalmente numerosos (más de diez, aunque muy raramente puede haber sólo cinco), en uno o varios verticilos, filamentos lineares a aplanados, libres o basalmente connatos y/o adnatos a la base de los pétalos, anteras introrsas, basifijas a subbasifijas, subcordatas o subsagitadas; ovario súpero, globoso a cónico o piriforme; estigma mamiforme, lobulado o radiado, subsésil. Frutos capsulares, coriáceos, globosos, apiculados; semillas reniformes, falcadas, semilunares, elípticas u oblongas, reticuladas, negruzcas, brillantes, numerosas, raramente escasas.

Etimología. Género dedicado a la memoria del botánico sueco D. Schwartz (Vasconcellio Souza 1881).

Observaciones. Vellozo (1825) estableció el género *Schwartzia* basado en una especie de Brasil (*S. glabra* Vell.), aunque un año antes, Choisy (1824) publicó a *Norantea brasiliensis* Choisy, la cual corresponde a la misma entidad descrita por Vellozo (1825). Por lo tanto, *S. glabra* pasó a la sinonimia de *N. brasiliensis* [= *Schwartzia brasiliensis* (Choisy) Bedell ex Giraldo-Cañas, véase Giraldo-Cañas 2001]. Dicha especie fue caracterizada por la presencia de una bráctea nectarífera ubicada en o cerca de la porción media de cada pedicelo. Sin embargo, Delpino (1869) advirtió la posición distintiva de la bráctea nectarífera en varias especies de *Norantea* y propuso el subgénero monotípico *Cochliophyllum* para *N. brasiliensis*.

Clave para separar las especies de *Schwartzia* presentes en Bolivia y Perú

1. Inflorescencia multiflora, densa, 18-28 flores por inflorescencia, pedúnculo de 10-14 cm de longitud; nectarios reproductivos pedicelares sacciformes a tubulares, urnas de 12-17 mm de longitud, boca de las urnas con las márgenes rectas; pétalos ovados, connatos basalmente, *ca.* 9 mm de longitud; ovario cónico; estambres 13, filamentos libres, *ca.* 3 mm de longitud. ***S. magnifica***

1’. Inflorescencia pauciflora, laxa, 6-12 flores por inflorescencia, pedúnculo de 3-7 cm de longitud; nectarios reproductivos pedicelares largamente tubulares, urnas de 20-43 mm de longitud, boca de las urnas con las márgenes conspicuamente revolutas; pétalos obovados, libres, 14-17 mm de longitud; ovario globoso; estambres *ca.* 18, filamentos adnatos a la base de los pétalos, *ca.* 7,5 mm de longitud. ***S. weddelliana***

Descripción de las especies

Schwartzia magnifica (Gilg) Bedell, Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 45: 1256. 1993. *Norantea magnifica* Gilg, Bot. Jahrb. Syst. 42: 127. 1908. TIPO: PERÚ. **Huánuco**. Near Monzón, 2000 m, *A. Weberbauer 3528* (holotipo B, destruido, isotipo MOL, fotografías del holotipo F!, MO!). LECTOTIPO (aquí designado): PERÚ. **Huánuco**. Near Monzón, 2000 m, *A. Weberbauer 3528* (MOL). Fig. 1.

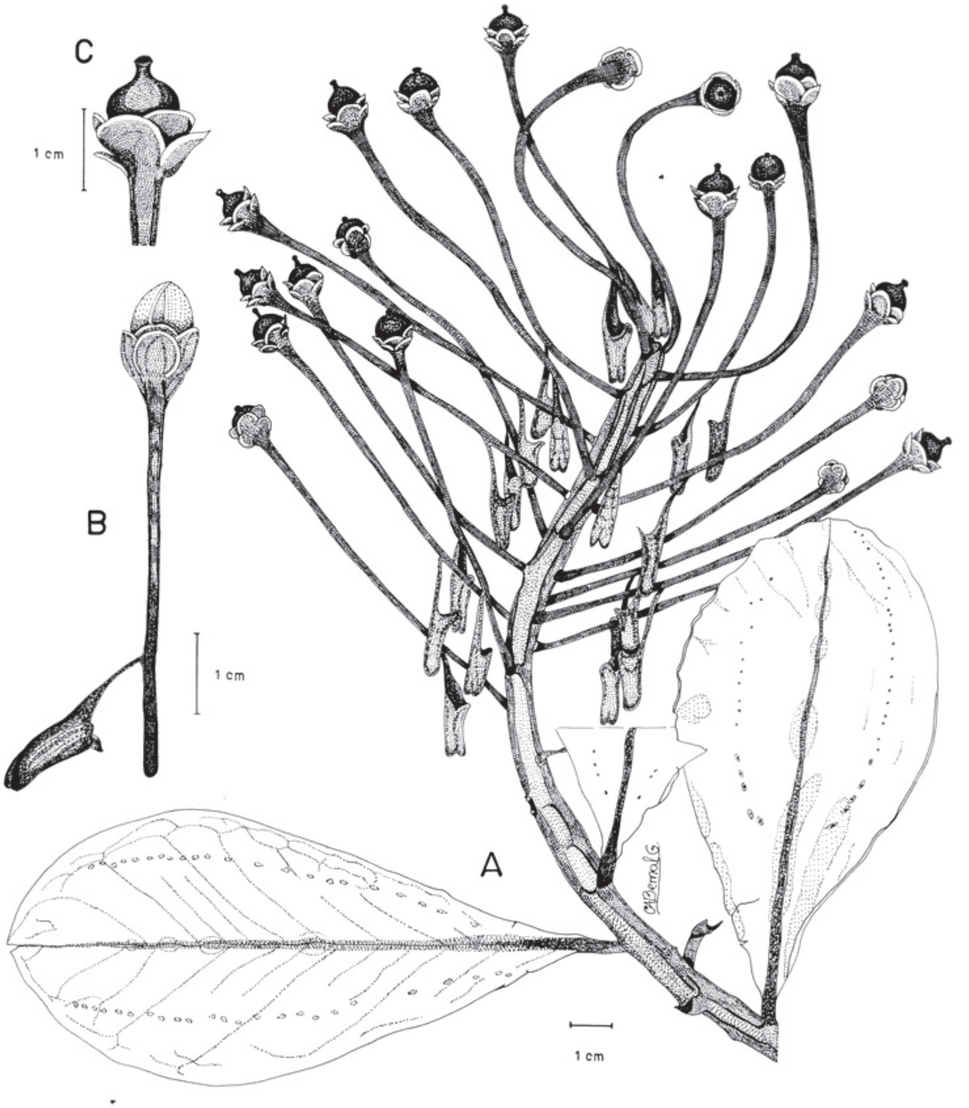

Figura 1. *Schwartzia magnifica* (Gilg) Bedell. A: Rama florífera. B: Flor y nectario reproductivo pedicelar (nótese que el cáliz está sostenido por dos bractéolas orbiculares sepaloideas). C. Fruto [*P. Núñez et al. 23484* (US)].

Arbustos escandentes, hemiepífitos, ramas robustas, tallos levemente angulosos. Hojas cortamente pecioladas; pecíolo recurvado, canaliculado, levemente estriado, castaño oscuro, de 3-4 mm de longitud x *ca.* 3 mm de ancho; láminas obovadas, de 9-12,5 cm de longitud x 5,5-6,8 cm de ancho, de base cuneada y ápice redondeando y cortamente apiculado, con márgenes ligeramente revolutas y engrosadas; nervio medio conspicuo en ambas caras, aunque se va desvaneciendo hacia la porción distal, plano a levemente hundido en la haz y ligeramente abultado en el envés; venación secundaria apenas perceptible en la haz y suprimida en el envés; 15-24 pares de glándulas laminales en la superficie abaxial, submarginales hacia la parte distal de la lámina, localizadas a 2-13 mm de la margen, elípticas, *ca.* 05 mm, distanciadas entre si 0,1-0,4 (-9) mm. Inflorescencia terminal, racemosa, multiflora, densa; pedúnculo de 10-14 cm de longitud; pedicelos de 4,4-5,5 cm de longitud (hasta de 9 cm de longitud en fruto), sinuosos, lisos, castaño oscuros. Nectarios reproductivos pedicelares sacciformes a tubulares y ligeramente rostrados, péndulos, pedículos de los nectarios 1-5 mm de longitud, urnas de 12-17 mm de longitud x 4,5-7 mm de ancho, con los orificios dispuestos hacia el eje de la inflorescencia; los nectarios naciendo en el tercio inferior del pedicelo. Flores 18-28; bractéolas sepaloides, orbiculares, carnosas, de 5-6 mm de longitud; sépalos orbiculares, carnosos, de 6,5 mm de longitud; pétalos ovados, connatos basalmente, carnosos, *ca.* 9 mm de longitud x *ca.* 5 mm de ancho; estambres 13, filamentos *ca.* 3 mm de longitud x *ca.* 0,6 mm de ancho, aplanados, lisos, libres, anteras oblongas, *ca.* 2,5 mm de longitud x *ca.* 1,5 mm de ancho; ovario cónico, de 3 mm de longitud; estilo *ca.* 1 mm de longitud; estigma mamiforme, *ca.* 1 mm de diámetro. Frutos inmaduros globosos, *ca.* 1 cm de diámetro, apiculados, el apículo *ca.* 0,25 cm de longitud.

Distribución geográfica y ecología. *Schwartzia magnifica* es endémica de los bosques de niebla de la región andina de Huánuco y el sur de la Cordillera Vilcabamba (Perú) y crece entre los 2000 y los 2500 m.

Observaciones. El holotipo depositado en el herbario de Berlín (B) fue destruido y no se conocía ningún otro material de la especie, a excepción del isotipo de MOL y del ejemplar *A. Weberbauer 7071* de Perú (B destruido; fotografías F!, MO!, NY!) correspondiente a *Norantea thyrsiflora* Gilg (*in sched*., igual a *S. magnifica*), hasta que estudié los ejemplares *P. Núñez et al. 23484* (NY, US), los cuales estaban determinados como *Norantea macrocephala* G. Don en NY (*in sched.*) y como *Norantea macrocarpa* G. Don en US [*N. macrocarpa* es igual a *Marcgraviastrum macrocarpum* (G. Don) Bedell ex S. Dressler]. Después del estudio detallado de estos especímenes, pude advertir que se trataba de *S. magnifica*, lo que se convierte en el redescubrimiento de la especie.

Schwartzia magnifica es similar a la especie ecuatoriana *S. pterosara* de Roon & Bedell ex Giraldo-Cañas (Giraldo-Cañas 2005). No obstante, *S. pterosara* difiere de la primera por su gran número de glándulas laminales, la densa inflorescencia y el tamaño y la forma de los nectarios reproductivos pedicelares.

Material adicional examinado

PERÚ. **Cuzco**. Prov. La Convención, Distr. Echarati, east Río Apurimac NE Pueblo Libre, up mountain of Anchihuay and Bella Vista, south Cordillera Vilcabamba, 2445 m, 3 ago 1998, *P. Núñez, W. Nauray, R. de La Colina & S. Udvardy 23484* (NY, US).

Schwartzia weddelliana (Baill.) Bedell, Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 45: 1256. 1993. *Norantea weddelliana* Baill., Adansonia 10: 242. 1872. TIPO: BOLIVIA. Yungas, *Weddell 4318* (holotipo P, isotipo F!, fotografía del holotipo en F!). Fig. 2.

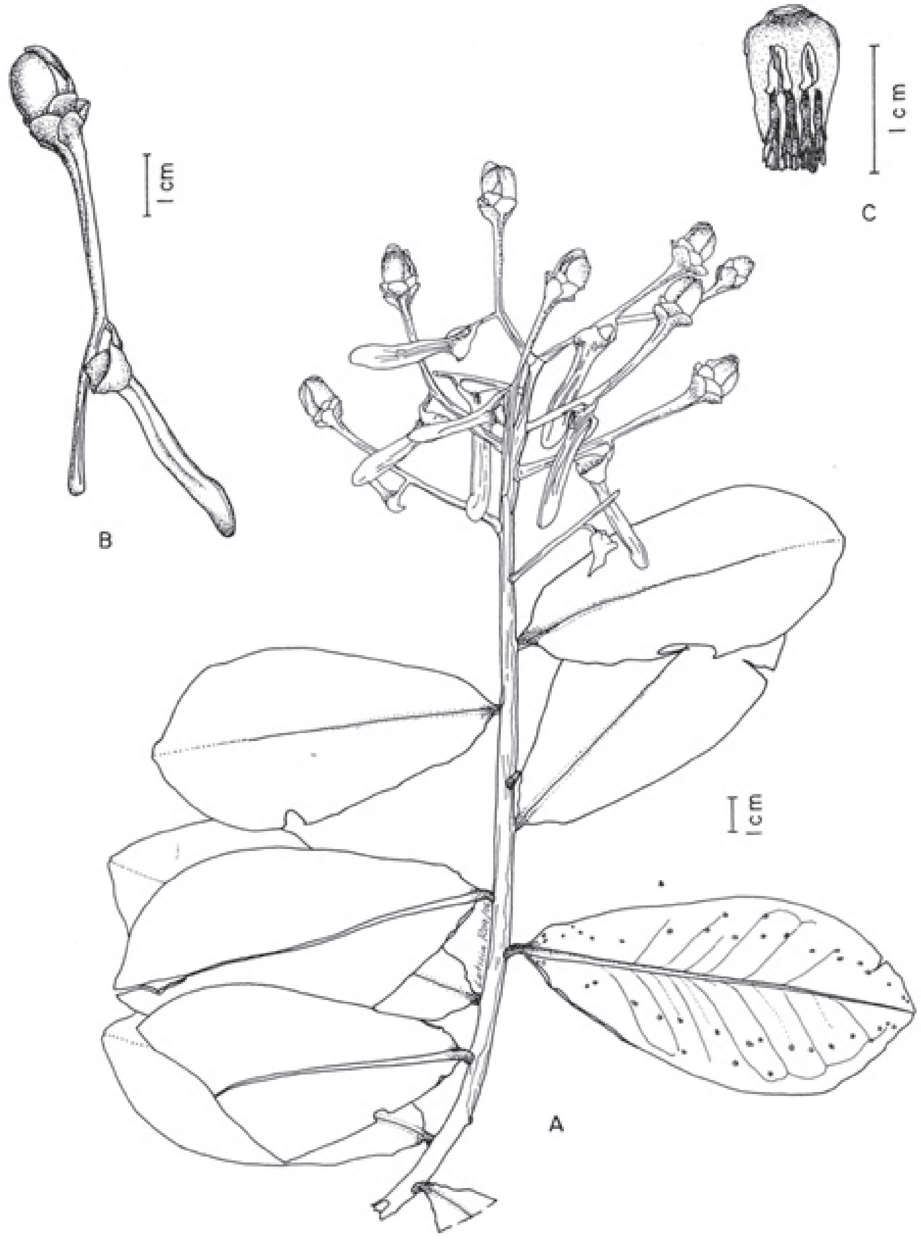

Figura 2. *Schwartzia weddelliana* (Baill.) Bedell. A: Rama florífera. B: Flor y nectario reproductivo pedicelar (nótese que la boca de las urnas presenta las márgenes conspicuamente revolutas). C. Detalle de algunos estambres (nótese que los filamentos están adnatos a la base de los pétalos) [*J. Solomon 8526* (NY)].

Marcgravia peduncularis Poepp. ex Rusby, Mem. Torrey Bot. Club 3 (3): 8. 1893. TIPO: BOLIVIA. Yungas, año 1890, *M. Bang 390* (holotipo B?, isotipos F! (dos ejemplares), MO!, NY! (dos ejemplares), US!], non *Norantea peduncularis* Poepp. ex Wittm. [= *Marcgraviastrum mixtum* (Triana & Planch.) Bedell].

Norantea macrostoma Gilg, Bot. Jahrb. Syst. 25, Beibl. 60: 30. 1898. TIPO: BOLIVIA. Yungas, año 1890, *M. Bang 390* [holotipo B?, isotipos F! (dos ejemplares), MO!, NY! (dos ejemplares), US!].

Norantea sandiensis Gilg, Bot. Jahrb. Syst. 42: 126. 1908. TIPO: PERÚ. **Puno**. Prope Tambo Azalaya ad viam inter Sandia et Chunchusmajo in fruticetis subapertis, 1500-1600 m, *A. Weberbauer 1343* (holotipo B; fotografías del holotipo en MO!, NY!).

Arbustos escandentes, hemiepífitos, profusamente ramificados, hasta de 4 m de altura, ramas medianamente robustas; tallos teretes a subterestes, corteza débilmente estriada longitudinalmente, castaña o ferrugínea. Hojas cortamente pecioladas; pecíolo recurvado, canaliculado, levemente estriado, castaño oscuro, de 2-8 mm de longitud x 2-3 mm de ancho; láminas obovadas o oboelípticas, ocasionalmente elípticas, de 6-12,5 cm de longitud x (3,2-) 3,5-5,2 (-5,8) cm de ancho, base cuneada y ápice obtuso a subagudo; nervio medio conspicuo en ambas caras, aunque más abultado en el envés, desvaneciéndose hacia su porción distal; venación secundaria suprimida en ambas caras, muy raramente apenas perceptible en la haz y/o envés; (5-) 8-14 (-19) pares de glándulas laminales en la superficie abaxial, dispuestas en una fila más o menos regular a ambos lados de la lámina, raramente en dos filas a ambos lados de la lámina, localizadas a 4-13 mm de la margen y distanciadas entre si 3-17 mm, circulares a elípticas, ligeramente elevadas, crateriformes, de 0,9-1,4 mm de longitud x *ca.* 0,8 mm de ancho. Inflorescencia terminal, racemosa, pauciflora, laxa; pedúnculo de (3-) 3,5-7 cm de longitud; pedicelos de 3,5-7 cm de longitud, rectos a levemente curvos, débilmente estriados longitudinalmente, castaño oscuros a cobrizos. Nectarios reproductivos pedicelares largamente tubulares, péndulos, estriados longitudinalmente, pedículos de los nectarios de 1-7 mm de longitud, urnas de (20-) 30-40 (-43) mm de longitud x 3-7 mm de ancho, con la boca dispuesta hacia el eje de la inflorescencia y con las márgenes conspicuamente revolutas; los nectarios naciendo a 1,3-2,6 (-3) cm de la base del pedicelo. Flores 6-10 (-12); bractéolas sepaloides, orbiculares, opuestas, carnosas, sosteniendo el cáliz, de 4-5,8 mm de longitud; sépalos orbiculares, carnosos, de 6-6,8 mm de longitud; pétalos libres, obovados, carnosos, rojos, de 14-17 mm de longitud x *ca.* 8 mm de ancho; estambres *ca.* 18, filamentos *ca.* 7,5 mm de longitud x *ca.* 0,7 mm de ancho, aplanados, lisos a ligeramente estriados longitudinalmente, adnatos a la base de los pétalos, anteras *ca.* 4,5 mm de longitud x *ca.* 1 mm de ancho, subsagitadas; ovario globoso, ligeramente rugoso, *ca.* 4,5 mm de diámetro; estilo *ca.* 1 mm de longitud; estigma mamiforme. Frutos globosos, apiculados, rojos, débilmente rugosos, de 10-16 mm de diámetro; semillas falcadas, de 2,8-3,5 mm de longitud x ca. 1 mm de ancho, rugosas, castaño oscuras, brillantes, reticuladas, numerosas.

Distribución geográfica y ecología. *Schwartzia weddelliana* es propia del sur de Perú y el norte de Bolivia, y crece en bosques húmedos maduros o secundarios, laderas pedregosas y en bosques ralos, entre los 500 y los 2000 m. Merece destacarse la cita de *S. weddelliana* (tratada como *Norantea sandiensis*) para San José del Guavire (norte de la Amazonia colombiana) realizada por Schultes (1951: 404) sobre la base del espécimen *Cuatrecasas 7685*. Desafortunadamente dicho espécimen no fue localizado en ninguno de los herbarios y por tal razón, se pone en duda la cita de la especie para Colombia. Asimismo, *S. weddelliana* fue citada para Brasil por Szyszylowicz (1893: 163) (como *Norantea weddelliana*), pero como se anotó anteriormente, ésta sólo se distribuye en el sur de Perú y el norte de Bolivia.

Observaciones. Esta especie es fácilmente reconocible por su grandes nectarios reproductivos, los cuales presentan la boca con las márgenes conspicuamente revolutas. Se observó en el ejemplar boliviano *Davidson 4779* (US) una variación morfológica poco usual, en la que un pedicelo distal se ramificaba en dos ejes (originando a su vez dos flores fértiles) justo en el punto de origen del nectario reproductivo. Esta ramificación dicótoma de un pedicelo no se había reportado con anterioridad para ningún miembro de la familia Marcgraviaceae.

Material adicional examinado

BOLIVIA. **La Paz**. Prov. Nor Yungas, Polo-Polo bei Coroico, 1100 m, oct-nov 1912, *O. Buchtien 6020* (US). Prov. Nor Yungas, carretera fundamental 3, between Coroica (Yolosa) and Caranavi, road parallel to Río Coroico, 700-1300 m, 6 nov 1976, *C. Davidson 4779* (MO, NY, RSA-dos ejemplares-, US). Prov. Nor Yungas, below San Pedro, Yolosa-Caranavi road, valley of Río Coroico, 760-950 m, 15 ene 1984, *A. Gentry et al. 44215* (MO). Prov. Nor Yungas, 4.5 km below Yolosa, then 10 km W on road up the Río Huarinilla, 1450 m, 19-20 oct 1982, *J. Solomon 8526* (MO, NY). Prov. Nor Yungas, 4.5 km below Yolosa, then 14 km W on road up Río Huarinilla, along old, abandoned road to Hacienda Sandillani, on south side of river, 1200-1300 m, 24 ene 1983, *J. Solomon 9370* (MO). Prov. Nor Yungas, 10.2 km SW of Yolosa on road to Chuspipata, 20 km NE of Chuspipata, 1700 m, 5 abr 1984, *J. Solomon & M. Uehling 12250* (MO, NY, SI). Yungas, *ca.* 2000 m, año 1885, *H. Rusby 1362* (NY, dos ejemplares). Sin localidad: *ca.* 500 m, jun 1886, *H. Rusby 2707* (NY). **Santa Cruz**. Prov. Ichilo, cerro Amboro, 23 sep 1990, *M. Lewis & R. Clark 37736* (SI).

PERÚ. **Cuzco**. Prov. La Convención, 139 km de Cuzco en Quellomayo, subiendo hacia la “ceja”, entre Santa Teresa y Chaullay, 1-3 ene 1988, *P. Núñez & F. Motocanchi 8811* (MO, NY). Prov. La Convención, Hisadquiña, km 127.5, 1700 m, 13-14 sep 1962, *C. Vargas 13917* (US). Prov. La Convención, Colca, 1300 m, sin fecha, *C. Vargas 20790* (NY). **Junín**. 38.1 km NE of Tarma on Carretera 20-B to Oxapampa, above Río Placa, *ca.* 2250 m, 13 nov 1979, *J. Jones 9090* (RSA, dos ejemplares). 26.3 km NE of Central Plaza in Acobamba (NE of Tarma) on Carretera 20-B to Oxapampa, *ca.* 2000 m, 14 nov 1979, *J. Jones 9149* (RSA).

AGRADECIMIENTOS

Quiero manifestar mi reconocimiento al Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia (Bogotá) por todas las facilidades brindadas para la preparación de este trabajo. A los curadores de los herbarios CAUP, CEPEC, CHOCO, COAH, COL, CR, CUVC, HUA, F, IBGE, JAUM, MEDEL, MEXU, MO, MOL, MPU, NY, PSO, RSA, SI, SP, UDBC, UIS, US y VEN por los préstamos enviados o por su grata colaboración durante la visita a sus instalaciones. A los evaluadores por sus valiosas sugerencias. A los herbarios de los jardines botánicos Rancho Santa Ana “RSA” (Claremont, California, EE.UU) y Missouri “MO” (St. Louis, Missouri, EE.UU) por las facilidades económicas brindadas para las visitas a sus instalaciones.

LITERATURA CITADA

Bedell, H. 1989. Marcgraviaceae. En: R. Howard (ed.), Fl. Lesser Antilles 5: 300-310.

Choisy, J. D. 1824. Marcgraviaceae. In A. P. de Candolle (ed.), Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 1: 565-566.

Cocucci, A. 1980. Precisiones sobre la terminología sexológica aplicada a angiospermas. Bol. Soc. Argent. Bot. 19 (1-2): 75-81.

Delpino, F. 1869. Rivista monografica della famiglia delle Marcgraviaceae. Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1: 257-290.

de Roon, A. & S. Dressler. 1997. New taxa of *Norantea* Aubl. s.l. (Marcgraviaceae) from Central America and adjacent South Ameri*ca.* Bot. Jahrb. Syst. 119: 327-335.

Ferreira, G. 1995. Estudo taxonômico das espécies brasileiras do gênero *Norantea* Aublet (Marcgraviaceae). Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 33: 9-53.

Font Quer, P. 1993. *Diccionario de Botánica.* Ed. Labor, S. A., Barcelona.

Giraldo-Cañas, D. 2001. *Schwartzia brasiliensis* (Marcgraviaceae), nueva combinación. Caldasia 23 (1): 341-342.

Giraldo-Cañas, D. 2002. Novedades taxonómicas y corológicas en *Marcgraviastrum*, *Sarcopera* y *Schwartzia* (Marcgraviaceae) de Sudamérica. Hickenia 3 (32): 119-123.

Giraldo-Cañas, D. 2003. Revisión de las especies colombianas del género *Schwartzia* (Marcgraviaceae). Caldasia 25 (1): 1-21.

Giraldo-Cañas, D. 2004. Las especies del género *Schwartzia* (Complejo *Norantea*, Marcgraviaceae) en Brasil. Darwiniana 42 (1-4): 169-175.

Giraldo-Cañas, D. 2005. Validation of a new species of *Schwartzia* (Marcgraviaceae) and synopsis of the genus for Ecuador. Novon 15 (1): 123-127.

Giraldo-Cañas, D. & P. Fiaschi. 2005. Las Marcgraviaceae (Ericales) de Brasil: Las especies del complejo *Norantea*. Caldasia 27 (2): 173-194.

Holmgren, P., N. Holmgren & L. Barnett. 1990. *Index Herbariorum. Part I: The Herbaria of the World*. The New York Botanical Garden, Bronx, Nueva York.

Schmid, R. 1988. Reproductive versus extra-reproductive nectaries: Historical perspective and terminological recommendations. Bot. Rev. 54: 179-232.

Schultes, R. 1951. Contribución al conocimiento de la flora amazónica de Colombia, I. Revista Acad. Colomb. Ci. Exact. 8 (31): 397-408.

Szyszylowicz, I. 1893. Marcgraviaceae. En: A. Engler & K. Prantl (eds.), Nat. Pflanzenfam. 3 (6): 157-164.

Vasconcellio Souza, A. 1881. *Floræ Fluminensis, seu Descriptionum Plantarum Præfectura*. Rio de Janeiro.

Vellozo, J. 1825 [1829]. *Schwartzia*. Fl. Flumin. 5: 221-222.

Ward, N. & R. Price. 2002. Phylogenetic relationships of Marcgraviaceae: Insights from three chloroplast genes. Syst. Bot. 27: 149-160.

Recibido: 17/07/2006
Aceptado: 05/11/2006